

# Relazione tecnica sulle attività della campagna oceanografica “Evatir 2014”



**I.A.M.C.-C.N.R. di Capo Granitola**



*M. Pulizzi, S. Mangano, G. Giacalone, I. Fontana, S. Genovese, G. Basilone, A. Bonanno, P. Rumolo, R. Ferreri, C. Patti, A. Gargano, M. Calabrò, M. Barra, A. Di Maria, B. De Luca, P. Calandrino, S. Fiorelli, S. Mazzola.*

## INDICE

Introduzione.....	3
Acquisizione dati acustici.....	3
Campionamenti biologici.....	5
Misurazione dei parametri fisico-chimici.....	7
Campionamenti ittioplanctonici e zooplanctonici.....	8
Bibliografia.....	10
Allegati.....	11

## **Introduzione**

La campagna oceanografica condotta a bordo della N/O “G. Dallaporta”, è la quarta campagna di valutazione acustica della biomassa pelagica nelle acque del Mar Tirreno. La campagna del 2014 è parte integrante del progetto RITMARE, “*Studio delle fluttuazioni della biomassa di piccoli pelagici nelle acque del Tirreno*” (SP2-WP1-A3-UO03). Al fine di favorire una maggiore integrazione tra i gruppi di ricerca che operano all’interno dello stesso Programma Ritmare, le attività sono state programmate in stretta collaborazione fra l’IAMC-CNR, l’Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS) di Trieste, la Stazione Zoologica di Napoli “Anton Dohrn” ed il Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (VNIRO) di Mosca.

Le ricerche condotte in tale campagna sono state finalizzate principalmente alla valutazione della biomassa e della distribuzione spaziale ittica dei piccoli pelagici e allo studio delle relative condizioni ambientali.

Le specie target del progetto sono l’acciuga europea (*Engraulis encrasicolus*) e la sardina (*Sardina pilchardus*), specie chiave sia a livello commerciale che ecologico. Le specie ittiche di piccoli pelagici, come sardine e acciughe, rappresentano uno dei prodotti sbarcati più importanti dalle marinerie del Mediterraneo e siciliane. Purtroppo, la gestione di queste risorse è abbastanza complicata poiché si tratta di specie a breve ciclo di vita, caratterizzate da ampie oscillazioni interannuali nella abbondanza dello stock dovuta principalmente al fallimento del reclutamento annuale. La variabilità nel reclutamento e le conseguenti oscillazioni di biomassa sono principalmente legate alla variabilità di habitat e in misura minore allo sforzo di pesca. L’obiettivo principale dei piani di monitoraggio di queste risorse si basa sulla possibilità di valutare di anno in anno le fluttuazioni di abbondanza dello stock e il conseguente livello di reclutamento, al fine di una della gestione sostenibile della pesca delle risorse stesse.

Durante la campagna di ricerca sono state svolte le seguenti operazioni:

1. Rilevazioni acustiche degli stock di piccoli pelagici con echosounder scientifico Simrad EK60 dotato di 4 trasduttori split beam (ES 38-12, ES 70-7, ES 120-7 e ES 200 7c) installati a scafo aventi rispettivamente frequenze 38, 70, 120 e 200 kHz;
2. Campionamenti biologici con rete pelagica dotata di sistema acustico Simrad ITI per il controllo della geometria della rete durante il campionamento;
3. Misurazioni dei parametri fisico-chimici della colonna d’acqua con sonda multiparametrica SEABIRD mod. 9/11 plus;
4. Campionamenti d’acqua per la valutazione dei nutrienti e per la stima degli isotopi stabili di azoto e carbonio nel POM;
5. Campionamenti Ittioplanttonici e Zooplanctonici con retini BONGO40 e WP2.

## **ACQUISIZIONE DATI ACUSTICI**

L’acquisizione dei dati acustici è stata eseguita con l’echosounder scientifico Simrad EK60. L’area di lavoro si estendeva da Trapani (Sicilia nord occidentale) sino all’isola d’Elba (Toscana), GSA9 e GSA 10. Nel corso del survey sono stati acquisiti dati acustici con echosounder scientifico Simrad EK60 dotato di 4 trasduttori split beam (ES 38-12, ES 70-7, ES 120-7 e ES 200 7c) installati a scafo aventi rispettivamente frequenze 38, 70, 120 e 200 kHz. Nel corso dell’echosurvey è stato adottato un piano di campionamento (survey design) costituito da transetti paralleli disposti in direzione

perpendicolare alla linea di costa e alle batimetriche. Soltanto in alcuni casi (Sicilia settentrionale, costa calabra e parte della penisola sorrentina in Campania) è stato adottato un piano di campionamento con transetti disposti a zig-zag (figura 1). L'adozione di tale disegno, legata alla particolare struttura delle batimetriche e della linea di costa, permette di stimare la biomassa delle specie ittiche pelagiche, tenendo conto dell'influenza della batimetria sulla variabilità spaziale delle aggregazioni di pesci. La distanza media tra i transetti paralleli era di 5 NM. (Allegato 1- coordinate transetti acustici). La calibrazione dell'echosounder è stata effettuata per le frequenze 38 KHz attraverso il metodo della sfera standard (Cupper) di TS noto ( -33.6 dB per 38 kHz) nelle acque antistanti l'isola di Ponza. La calibrazione per le rimanenti frequenze sono state effettuate nel corso delle successive campagne oceanografica "Ancheva 2014" nella baia prospiciente il porto di Siracusa sempre con il metodo della sfera standard di TS noto ( -39.1 dB per 70 kHz, -40.4 per i 120 kHz e -39.9 dB per i 200 kHz) come consigliato da Mclannen et al ... ( allegato 2 calibrazioni).

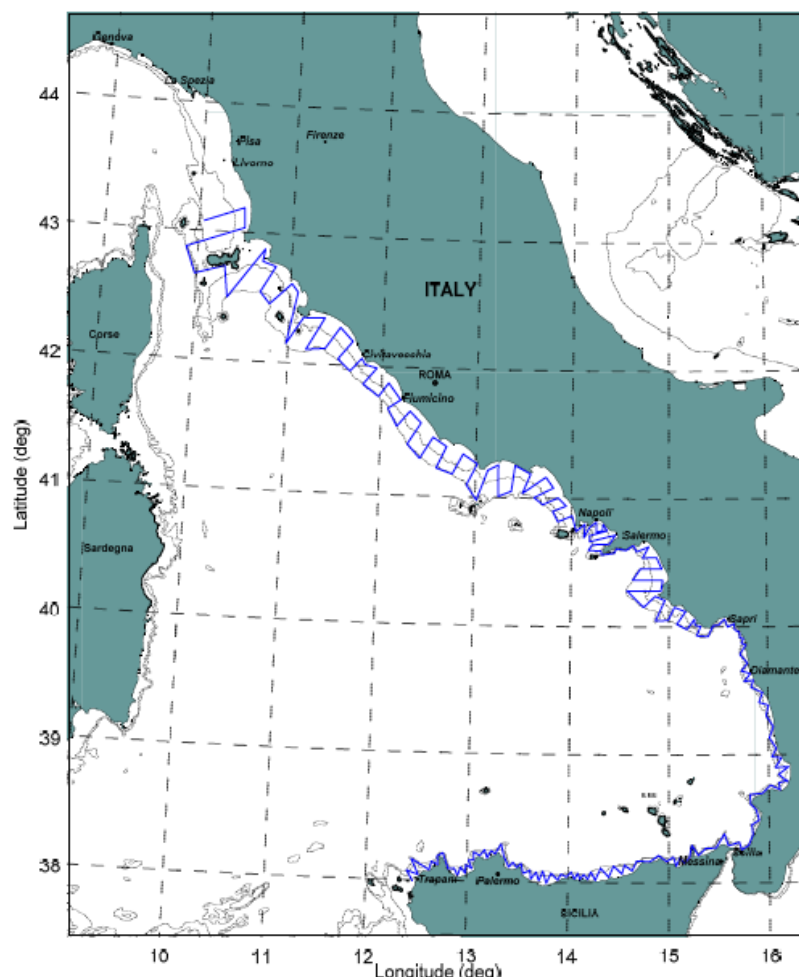


Fig. 1: Transetti acustici effettuati nel corso della Campagna "EVATIR 2014" a bordo della MN "G. Dallaporta"

## CAMPIONAMENTI BIOLOGICI

Durante il suddetto survey sono state eseguite complessivamente 30 cale (fig. 2; allegato 3). I campionamenti biologici sono stati attuati mediante rete pelagica dotata di sistema acustico Simrad ITI per il controllo della geometria della rete durante il campionamento. La rete adoperata era di tipo "Volante Monobarca" di lunghezza complessiva 78 metri, lunghezza sacco 22 metri con maglia di 18 millimetri, apertura verticale ed orizzontale bocca rispettivamente 7 m e 13 m per un'area della bocca di 90 m<sup>2</sup> circa, maglia iniziale del corpo 252 (78 x 2 + 48 x 2) maglie da 600 mm. Il cavo da traino in acciaio adoperato era di 16 mm di diametro con calamenti lunghi 70 m; i divergenti rettangolari delle dimensioni di 190 x 115 cm e peso circa 380 kg.

Per l'impiego del sistema Simrad ITI, i sensori sono stati posti sulla parte superiore della bocca della rete mentre l'idrofono, per la trasduzione dei segnali acustici ricevuti in segnali elettrici, è stato installato sulla chiglia dell'imbarcazione (figura 3). Durante la cala l'imbarcazione ha viaggiato ad una velocità di 3.5-4 nodi e l'echosounder Simrad EK60 ha acquisito dati acustici utili sia al controllo del fondo ma anche alla successiva fase di post processing. Inoltre, è stato utilizzato il software "ITI log" della SIMRAD per registrare e in seguito elaborare sia i parametri dei sensori (temperatura, densità e profondità) che quelli relativi alla rete stessa quali apertura della bocca, distanza dal fondo, "clearance". Prima di eseguire la pescata è risultato necessario ispezionare il fondale lungo il transetto prestabilito dal piano di campionamento, grazie all'impiego dell'ecoscandaglio proprio al fine di individuare strutture (secche, massi isolati, relitti, risalite rocciose) che potessero diventare pericolose per la navigazione o ostacolare il corretto posizionamento della rete. In seguito alle suddette operazioni, la rotta è stata invertita e la rete è stata calata ripercorrendo il transetto al contrario. La durata di ciascuna cala è stata di mezz'ora; ogni cinque minuti sono state trascritte su supporto cartaceo le informazioni sulla cala registrate dai sensori posizionati alla bocca della rete quali: profondità, cavo filato, distanza tra la nave e la rete, velocità della nave, posizione della rete rispetto alla rotta della nave (figura 4). Una volta imbarcata la rete, il totale del campione pescato è stato raccolto in contenitori chiamati "coffe" ognuna delle quali è stata pesata con una bilancia a molla (kg) in modo da stimare il peso totale del campione. Da quest'ultimo è stato prelevato un sub-campione che rappresentativo dell'intero pescato ed è stato sottoposto a processamento previa separazione dei pesci per specie (sorting). Per quanto riguarda le specie pelagiche, i singoli individui sono stati sottoposti a rilievi biometrici e divisi per classe di taglia; ogni classe è stata pesata. Le metodologie di campionamento impiegate per ognuna delle pescate effettuate ha seguito una ben definita procedura suddivisa in 2 passaggi distinti:

1. Il primo prevede che la pescata venga pesata per intero e successivamente suddivisa per specie creando le seguenti classi: specie target 1 (*Engraulis encrasicolus*), specie target 2 (*Sardina pilchardus* e *Trachurus* spp.), altre specie pelagiche (OPS, another pelagic species), specie demersali. Un campione rappresentativo della pescata per ogni specie pelagica viene esaminato per la rilevazione dei principali parametri. In particolare le specie ittiche pelagiche, sono raggruppate in classi di taglia al cm, e gli individui contati e pesati a gruppi di taglia con l'accuratezza di 0.1 g. Anche le specie demersali sono suddivise in classi di taglia e pesate a gruppi. Altri gruppi zoologici quali crostacei e molluschi vengono contati e pesati senza suddivisioni in alcuna classe di taglia.
2. Per le specie target principali (sardine, acciughe e tracuri) oltre al primo passaggio vengono anche rilevati a bordo i parametri quali la lunghezza totale al mm, il peso totale (0.01g), il



sexo e la maturità delle gonadi. La maturità gonadica viene determinata mediante ispezione macroscopica delle gonadi ed adottando una scala di maturità redatta in un apposito workshop internazionale ICES nel 2008 (ICES, 2008 – WKSPMAT). Nel contempo, dalla “coffa campione” sono stati selezionati 5 esemplari per classe di taglia dai quali successivamente sono stati estratti gli otoliti per la determinazione dell’età.

In dettaglio, presso i laboratori dello IAMC CNR UOS di Capo Granitola gli otoliti vengono letti secondo i criteri definiti durante i workshop ICES (ICES, 2010 – WKARA; ICES, 2013, WKMIAS).

La determinazione del sesso, maturità ed età consente di ottenere stime della struttura della popolazione investigata. Rispetto alla stima indifferenziata della biomassa questa suddivisione in classi di maturità e d’età consente, infatti, di valutare la capacità di rinnovo della popolazione di compensare l’effetto delle catture commerciali (Resilienza della popolazione). Tale caratteristica è di fondamentale importanza nelle specie a vita breve come acciughe e sardine.

Oltre alle metodologie di campionamento elencate sopra, sono stati raccolti e conservati:

- 1) esemplari di *Engraulis encrasicolus* per l’analisi del potenziale riproduttivo e l’applicazione di tecniche istologiche sui tessuti gonadici (*Daily egg production method*, DEPM). In ogni cattura contenente le suddette specie sono stati raccolti 75 esemplari per specie, misurati e processati a bordo, estraendone le gonadi femminili e conservandole in formalina tamponata al 4%;
- 2) Alcuni campioni di *Engraulis encrasicolus* e *Sardina pilchardus*, *Trachurus trachurus* e *Merluccius merluccius* sono stati conservati mediante congelazione a -20°C, per le successive analisi:

- Valutazione della dieta mediante esame del contenuto stomacale;
- prelievo del muscolo dorsale per effettuare analisi isotopiche di Azoto e Carbonio al fine di valutare la posizione trofica e le sorgenti alimentari utilizzate dalle suddette specie.

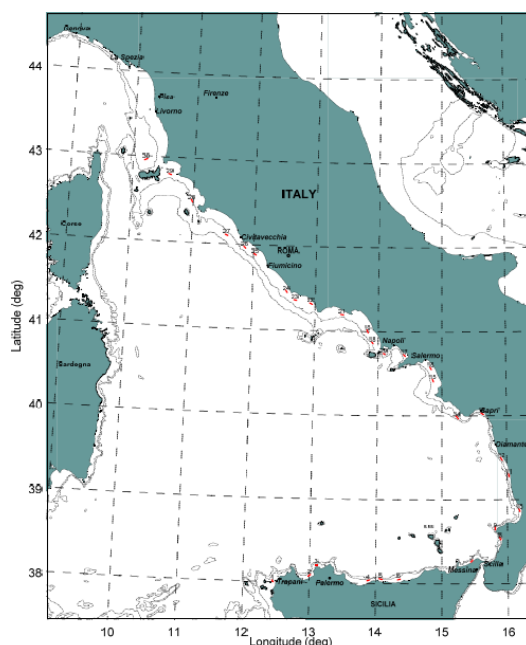


Fig.2: Posizione delle cale effettuate con rete pelagica ( in rosso) effettuata nel corso della campagna oceanografica “Evatir 2014” a bordo della M/N “G.Dallaporta”.

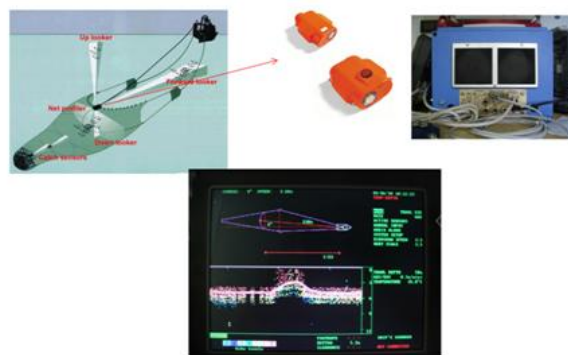


Fig.3: Sistema di monitoraggio Simrad ITI utilizzato durante le cale sperimentali nel corso della Campagna “EVATIR 2014” a bordo della MN “G. Dallaporta”

Campagna [PK] character varying(50)	Imbarcazione [PK] characte	Data [PK] date	Cala [PK] integer	OrdineRileva [PK] smallint	Ora time without	ProfonditaFo real	CavoRilasciat real	Sr real	Velocita real	Passo real	LineaPiombi real	LineaSugheri real	Temperatura real
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-20	1	1	18:05:00	66	200	280	4	71		10.7	15.2
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-20	1	2	18:10:00	66	223	329	39	69		8.9	14.8
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-20	1	3	18:15:00	66	223	304	4	70		9	14.8
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-20	1	4	18:20:00	65	223	297	4	70		9.3	14.8
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-20	1	5	18:25:00	65	223	298	4	70		9	14.7
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-20	1	6	18:30:00	64	223	298	4	72		8.6	14.8
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-20	1	7	18:35:00	61	223	298	4	72		8.6	14.7
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	2	1	08:39:00	103	300	372	4	66		12.2	14.8
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	2	2	08:44:00	112	350	417	4	61		9.1	14.4
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	2	3	08:49:00	114	350	419	4	61		10.9	14.5
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	2	4	08:54:00	116	350	420	4	61		11.9	14.5
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	2	5	08:59:00	117	350	464	4	61		14.5	14.5
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	2	6	08:04:00	118	350	420	4	61		15.2	14.5
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	2	7	09:09:00	120	350	419	4	61		16	14.4
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	3	1	13:58:00	59	250	298	4.4	72		1.9	14.5
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	3	2	14:03:00	64	250	329	4.3	72		2	14.5
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	3	3	14:08:00	64	250	328	4.3	72		1.8	14.5
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	3	4	14:13:00	62	250	328	4.3	72		1.8	14.5
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	4	1	20:25:00	97	250	321	3.7	60		12.5	15.1
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	4	2	20:30:00	96	250	323	3.5	60		11.1	14.7
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	4	3	20:35:00	97	250	323	3.5	60		11.7	14.7
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	4	4	20:40:00	97	273	341	3.5	60		10	14.7
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	4	5	20:45:00	96	273	343	4	70		11	14.6
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	4	6	20:50:00	95	273	344	4.1	70		15.8	14.5
Evatir 2013	G. Dallapor	2013-05-21	4	7	20:55:00	98	273	345	4.1	70		14.8	14.5

Fig.4: Esempio di informazioni registrate dal sistema di sensori (Simrad ITI ) trascritte durante la cala sperimentale

## MISURAZIONE DEI PARAMETRI FISICO-CHIMICI

Durante la suddetta campagna oceanografica sono state eseguite 219 campionamenti con sonda CTD (allegato 3). Le misurazioni dei parametri fisico-chimici della colonna d’acqua sono state eseguite con sonda multiparametrica SEABIRD mod. 9/11 plus. La sonda multiparametrica, impiegata in corrispondenza dei vertici dei transesti acustici, è stata calata in mare a nave ferma dal portale posto sulla paratia destra dell’imbarcazione con verricello a doppio tamburo e cavo in acciaio da 8 mm. I sensori collegati alla CTD (figura 5) rilevavano pressione, temperatura (primario

e secondario), conducibilità (primario e secondario), fluorescenza, ossigeno disciolto (primario e secondario), trasmissione della luce, SPAR e PAR. In specifiche stazioni, disposte lungo transetti costa-largo, è stata campionata la colonna d'acqua con bottiglie Niskin per valutare la stima di nutrienti e degli isotopi stabili di azoto e carbonio nel POM.



Fig.5: Sonda multiparametrica SEABIRD mod. 9/11 plus utilizzata per misurazioni di parametri oceanografici della colonna d'acqua.

### **CAMPIONAMENTI ITTIOPLANTONICI E ZOOPLANCTONICI**

Durante Evatir 2014 sono stati eseguiti complessivamente 17 campionamenti di cui 12 con Bongo40 e 5 WP2 entrambi conservati in bottiglie Kartell di polietilene da 200 ml (Allegati 5\_ 5.1 ). Il Bongo40 è un campionatore composto da due retini accoppiati, con bocca di diametro di 40 cm, tenuti da una struttura di acciaio a due anelli e depressore per la stabilità durante il traino. La cala del Bongo40 è obliqua e viene effettuata dalla superficie sino ai 100 m e ritorno in superficie, trainandolo ad una velocità costante di 2 nodi con un'inclinazione del caco di traino di circa 45 gradi. Due flussimetri GO hanno permesso di controllare il volume filtrato e l'efficienza della filtrazione. Per il BONGO40 la velocità di discesa è di 0.75 m/s e quella di risalita è pari a 0.33 m/s. I campioni sono stati conservati in contenitori Kartell di polietilene da 200 ml in modo separato rispetto a ciascuna bocca: una fissata in formalina neutralizzata al 40% , e l'altra congelata a -20°C.



Il retino WP2 è stato impiegato in stazioni con nave ferma e ha permesso di campionare uno specifico strato della colonna d'acqua. I campionamenti raccolti con la WP2 e con il Bongo40 sono stati impiegati per lo studio della popolazioni zooplanctoniche per le analisi degli isotopi stabili di azoto e carbonio.

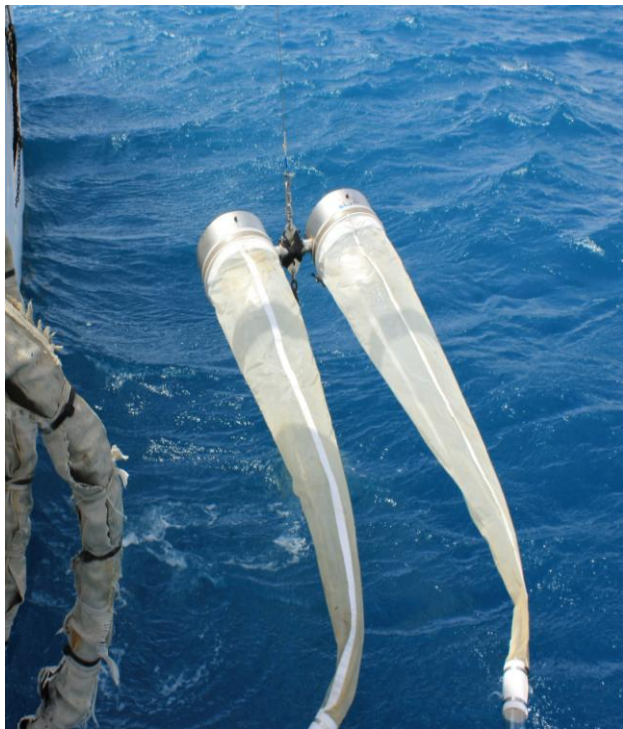


Fig. 6: Bongo 40



Fig. 7: WP2

## **Bibliografia**

MacLennan, D.N., Fernandes, P., Dalen, J. (2002). A consistent approach to definitions and symbols in fisheries acoustics. ICES J. Mar. Sci. 59, 365–369.

ICES. 2008. Report of the Workshop on Small Pelagics (*Sardina pilchardus*, *Engraulis encrasicolus*) maturity stages (WKSPMAT), 10–14 November 2008, Mazara del Vallo, Italy. ICES CM 2008/ACOM:40. 82 pp.

ICES. (2010). Report of the Workshop on Age reading of European anchovy (WKARA), 9-13 November 2010, Sicily, Italy. ICES CM 2010/ACOM:43. 122 pp.

ICES. 2014. Workshop on micro increment daily growth in European Anchovy and Sardine (WKMIAS), 21-25 October 2013, Mazara del Vallo, Sicily. ICES CM 2013/ACOM:51. 153 pp.

**Allegato 1:** Coordinate transetti acustici

Label	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec
1	37°59.5'	012°27.86'	37.9918	12.4645
2	38°4.54'	012°24.17'	38.0758	12.4029
3	38°2.46'	012°31.25'	38.0410	12.5208
4	38°9.89'	012°26.81'	38.1649	12.4469
5	38°4.84'	012°37.49'	38.0808	12.6249
6	38°8.86'	012°38.94'	38.1477	12.6491
7	38°7.35'	012°42.61'	38.1226	12.7103
8	38°11.47'	012°42.26'	38.1912	12.7045
9	38°12.99'	012°45.66'	38.2165	12.7611
10	38°5.58'	012°48.89'	38.0931	12.8149
11	38°5.81'	012°52.48'	38.0968	12.8747
12	38°2.44'	012°54.58'	38.0408	12.9098
13	38°6.4'	012°56.37'	38.1068	12.9395
14	38°3.6'	012°59.13'	38.0600	12.9856
15	38°7.62'	012°59.35'	38.1270	12.9892
16	38°5.89'	013°3.08'	38.0983	13.0514
17	38°9.75'	013°0.81'	38.1626	13.0135
18	38°9.76'	013°4.15'	38.1628	13.0693
19	38°13.69'	013°4.02'	38.2283	13.0671
20	38°11.99'	013°7.59'	38.1999	13.1266
21	38°14.79'	013°10.37'	38.2465	13.1729
22	38°10.97'	013°11.9'	38.1830	13.1985
23	38°14.38'	013°14.18'	38.2397	13.2364
24	38°12.96'	013°16.68'	38.2161	13.2781
25	38°17.65'	013°20.24'	38.2942	13.3374
26	38°12.06'	013°21.93'	38.2011	13.3655
27	38°6.9'	013°24.91'	38.1150	13.4153
28	38°9.1'	013°27.29'	38.1518	13.4549
29	38°6.77'	013°29.66'	38.1128	13.4944
30	38°8.68'	013°32.26'	38.1448	13.5378
31	38°3.98'	013°33.35'	38.0664	13.5560
32	38°5.54'	013°37.54'	38.0924	13.6257
33	38°1.42'	013°37.98'	38.0237	13.6330
34	38°4.72'	013°41.19'	38.0788	13.6866
35	38°0.6'	013°42.81'	38.0100	13.7135
36	38°5.15'	013°45.23'	38.0859	13.7539
37	37°59.51'	013°47.31'	37.9920	13.7886
38	38°4.19'	013°50.12'	38.0699	13.8353

Label	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec
39	38°1.11'	013°54.06'	38.0186	13.9011
40	38°3.89'	013°56.03'	38.0650	13.9339
41	38°2.6'	013°59.17'	38.0435	13.9862
42	38°4.89'	014°1.96'	38.0815	14.0327
43	38°1.7'	014°3.94'	38.0284	14.0658
44	38°4.31'	014°5.89'	38.0720	14.0982
45	38°1.52'	014°7.25'	38.0254	14.1209
46	38°3.81'	014°9.52'	38.0636	14.1587
47	38°1.52'	014°11.77'	38.0254	14.1963
48	38°5.04'	014°13.82'	38.0840	14.2304
49	38°1.14'	014°16.32'	38.0190	14.2721
50	38°6.76'	014°19.53'	38.1127	14.3255
51	38°2.6'	014°24.39'	38.0434	14.4065
52	38°7.95'	014°27.2'	38.1326	14.4534
53	38°4.17'	014°32.16'	38.0696	14.5360
54	38°8.36'	014°33.7'	38.1394	14.5617
55	38°5.63'	014°38.15'	38.0940	14.6358
56	38°10.22'	014°40.96'	38.1705	14.6827
57	38°10.14'	014°49.05'	38.1691	14.8176
58	38°12.91'	014°53.89'	38.2152	14.8983
59	38°10.05'	014°58.85'	38.1675	14.9809
60	38°12.22'	015°2.72'	38.2038	15.0454
61	38°7.93'	015°4.52'	38.1322	15.0753
62	38°11.9'	015°6.69'	38.1985	15.1116
63	38°9.26'	015°9.03'	38.1544	15.1505
64	38°11.67'	015°12.26'	38.1946	15.2044
65	38°17.69'	015°13.73'	38.2949	15.2290
66	38°12.91'	015°17.65'	38.2152	15.2942
67	38°16.21'	015°22.03'	38.2702	15.3673
68	38°16.41'	015°28.23'	38.2735	15.4706
69	38°22.97'	015°33.24'	38.3828	15.5541
70	38°17.4'	015°35.62'	38.2900	15.5937
71	38°19'	015°42.11'	38.3168	15.7019
72	38°15.55'	015°43.49'	38.2592	15.7249
74	38°17.49'	015°47.64'	38.2916	15.7941
75	38°22.56'	015°50.2'	38.3761	15.8367
76	38°27.16'	015°49.61'	38.4527	15.8269
77	38°29.42'	015°54.07'	38.4904	15.9013
78	38°34.23'	015°52.24'	38.5707	15.8707
79	38°36.9'	015°49'	38.6151	15.8168
80	38°41.37'	015°48.63'	38.6896	15.8107
81	38°41.84'	015°55.97'	38.6975	15.9330
82	38°45.75'	016°0.97'	38.7625	16.0163
83	38°43.52'	016°6.76'	38.7254	16.1127

Label	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec
84	38°46.73'	016°6.01'	38.7789	16.1002
85	38°47.94'	016°11.35'	38.7990	16.1892
85bis	38°47.14'	016°11.32'	38.7858	16.1888
86	38°50.76'	016°5.99'	38.8461	16.1000
87	38°54.3'	016°12.05'	38.9050	16.2009
88	38°53.93'	016°3.98'	38.8990	16.0663
89	38°58.46'	016°7.68'	38.9745	16.1281
90	38°59.05'	016°2.07'	38.9842	16.0345
91	39°2.96'	016°4.68'	39.0494	16.0781
92	39°7.89'	016°0.62'	39.1315	16.0104
93	39°13.11'	016°3.1'	39.2186	16.0517
94	39°18.48'	015°58.72'	39.3081	15.9788
95	39°23.24'	016°0.3'	39.3875	16.0051
96	39°24.57'	015°54.52'	39.4096	15.9087
97	39°29.21'	015°56.72'	39.4869	15.9454
98	39°31.72'	015°49.88'	39.5287	15.8315
99	39°35.03'	015°51.28'	39.5839	15.8547
100	39°34.4'	015°45.76'	39.5734	15.7628
101	39°38.21'	015°49.6'	39.6369	15.8267
102	39°39.35'	015°43.94'	39.6560	15.7324
103	39°43.12'	015°47.83'	39.7187	15.7973
104	39°47.18'	015°43.17'	39.7864	15.7195
105	39°51.58'	015°46.8'	39.8597	15.7801
106	39°52.43'	015°44.27'	39.8739	15.7379
107	39°54.46'	015°45.49'	39.9078	15.7582
108	39°55.09'	015°43.17'	39.9182	15.7196
109	39°57.52'	015°43.1'	39.9588	15.7184
110	39°58.75'	015°40.17'	39.9793	15.6695
111	40°1.53'	015°39.78'	40.0255	15.6631
112	40°0.13'	015°35.92'	40.0022	15.5988
113	40°3.82'	015°33.97'	40.0638	15.5662
113bis	40°3.78'	015°33.84'	40.0631	15.5642
114	40°1.06'	015°30.47'	40.0178	15.5079
115	40°0.69'	015°27.02'	40.0116	15.4505
116	39°55.61'	015°23.95'	39.9270	15.3992
117	39°56.04'	015°16.98'	39.9340	15.2830
118	40°0.36'	015°19.37'	40.0061	15.3228
119	40°1'	015°15.88'	40.0168	15.2647
120	40°3.8'	015°15.72'	40.0635	15.2620
121	39°58.95'	015°11.06'	39.9827	15.1844
122	40°1.42'	015°4.84'	40.0238	15.0808
123	40°7.29'	015°10.33'	40.1216	15.1722
124	40°9.32'	015°3.53'	40.1555	15.0589
125	40°3.27'	014°59.5'	40.0545	14.9918



Label	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec
126	40°2.97'	014°51.79'	40.0496	14.8633
127	40°12.52'	014°57.63'	40.2088	14.9606
128	40°14.54'	014°51.65'	40.2424	14.8609
129	40°9.31'	014°44.64'	40.1553	14.7440
130	40°17.09'	014°34.28'	40.2849	14.5714
131	40°16.99'	014°55.23'	40.2832	14.9205
132	40°22.03'	014°56.28'	40.3672	14.9381
133	40°22.18'	014°37.86'	40.3698	14.6311
134	40°27.34'	014°42.65'	40.4557	14.7109
135	40°27.37'	014°55.64'	40.4563	14.9274
136	40°32.59'	014°52.57'	40.5433	14.8763
137	40°32.54'	014°43.96'	40.5424	14.7327
138	40°37.73'	014°47.62'	40.6289	14.7938
139	40°35.38'	014°40.18'	40.5897	14.6698
140	40°38.35'	014°38.24'	40.6393	14.6373
141	40°35.94'	014°33.6'	40.5991	14.5600
142	40°36.83'	014°27.92'	40.6140	14.4654
143	40°34.67'	014°26.46'	40.5779	14.4412
145	40°33.78'	014°18.56'	40.5631	14.3094
146	40°35.76'	014°18.32'	40.5961	14.3054
147	40°35.82'	014°10.5'	40.5971	14.1751
148	40°38.51'	014°12.79'	40.6420	14.2132
149	40°38.92'	014°23.5'	40.6488	14.3917
150	40°43.2'	014°27.05'	40.7201	14.4510
151	40°40.05'	014°11.35'	40.6676	14.1893
152	40°42.81'	014°11'	40.7136	14.1834
153	40°45.21'	014°22.04'	40.7536	14.3673
154	40°48.18'	014°19.44'	40.8030	14.3241
155	40°45.19'	014°19.1'	40.7533	14.3185
156	40°44.49'	014°15.28'	40.7416	14.2548
157	40°49.22'	014°15.33'	40.8204	14.2555
158	40°46.8'	014°11.21'	40.7801	14.1870
160	40°41.84'	014°7.6'	40.6975	14.1268
161	40°48.23'	014°8.3'	40.8039	14.1384
162	40°44.77'	014°2.92'	40.7463	14.0488
163	40°52.07'	014°0.33'	40.8679	14.0056
164	40°49.18'	013°51.44'	40.8198	13.8574
165	40°54.01'	013°48.24'	40.9002	13.8040
166	40°56.64'	013°56.65'	40.9442	13.9443
167	41°0.4'	013°51.47'	41.0068	13.8579
168	40°57.13'	013°42.02'	40.9523	13.7005
169			41.0059	13.6082
170	41°4.97'	013°48.48'	41.0829	13.8081
171	41°10.03'	013°43.78'	41.1672	13.7298

Label	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec
172			41.0373	13.4881
173	41°11.34'	013°34.27'	41.1891	13.5713
174	41°15.25'	013°24.59'	41.2542	13.4100
175	41°3.12'	013°22.41'	41.0521	13.3736
176	41°0.63'	013°14.25'	41.0105	13.2376
177	41°15.41'	013°14.15'	41.2570	13.2359
178	41°12.72'	013°7.6'	41.2120	13.1267
179	40°58.78'	013°0.82'	40.9797	13.0137
180	41°5.78'	012°54.48'	41.0965	12.9080
181	41°15.63'	013°1'	41.2606	13.0168
182	41°20.16'	012°52.07'	41.3361	12.8680
183	41°10.62'	012°45.55'	41.1771	12.7592
184	41°13.33'	012°35.31'	41.2222	12.5886
185	41°23.44'	012°41.65'	41.3907	12.6942
186	41°27.7'	012°33.1'	41.4617	12.5517
187	41°17.64'	012°25.04'	41.2941	12.4175
188	41°24.17'	012°16.99'	41.4029	12.2833
189	41°34.19'	012°25.31'	41.5699	12.4220
190	41°39.55'	012°18.19'	41.6593	12.3033
191	41°32.33'	012°10.15'	41.5390	12.1692
192	41°40.57'	012°4.25'	41.6763	12.0708
193	41°44.7'	012°12.19'	41.7450	12.2032
194	41°52.43'	012°4.26'	41.8739	12.0711
195	41°46.01'	011°58.25'	41.7669	11.9709
196	41°51.55'	011°48.11'	41.8593	11.8018
197	41°59.14'	011°56.56'	41.9857	11.9427
198	42°0.72'	011°49.07'	42.0120	11.8179
199	42°3.53'	011°46.96'	42.0590	11.7827
200	41°57.42'	011°39.65'	41.9570	11.6608
201	42°2.91'	011°31.88'	42.0485	11.5314
202	42°11.22'	011°40.99'	42.1871	11.6832
203	42°17.62'	011°32.71'	42.2937	11.5453
204	42°7.49'	011°23.49'	42.1249	11.3916
205	42°6.67'	011°11.38'	42.1113	11.1898
206	42°21.73'	011°22.72'	42.3622	11.3787
207	42°21.43'	011°9.06'	42.3573	11.1511
208	42°9.03'	010°58.63'	42.1506	10.9772
209	42°33.18'	011°5.06'	42.5531	11.0844
210	42°37.03'	011°0.85'	42.6173	11.0143
211	42°27.24'	010°47.15'	42.4541	10.7859
212	42°32.64'	010°40.96'	42.5441	10.6828
213	42°44.66'	010°50.29'	42.7444	10.8383
214	42°46.92'	010°41.74'	42.7821	10.6958
215	42°52.77'	010°43'	42.8796	10.7168

Label	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec
216	42°29.41'	010°19.99'	42.4902	10.3332
217	42°43.95'	010°17.57'	42.7325	10.2929
218	42°39.79'	09°58.74'	42.6632	9.9791
219	42°52.27'	09°52.41'	42.8712	9.8736
220	43°2.22'	010°29.22'	43.0371	10.4870
221	43°11.52'	010°28.52'	43.1921	10.4754
222	43°4.47'	010°3'	43.0746	10.0501

## Allegato 2: Parametri calibrazione della strumentazione acustica.INSERIRE

```
# Date: 16/07/2014
#
# Comments:
# Calibration 70kHz
#
# Reference Target
# TS          -39.10 dB    Min. Distance    6.00 m
# TS Deviation  5.0 dB    Max. Distance    8.50 m
#
# Transducer: ES70-7C Serial No. 271
# Frequency    70000 Hz   Beamtype      Split
# Gain         27.00 dB   Two Way Beam Angle -20.6 dB
# Athw. Angle Sens. 23.00 Along Angle Sens. 23.00
# Athw. Beam Angle 7.16 deg Along Beam Angle 7.16 deg
# Athw. Offset Angle 0.00 deg Along Offset Angle 0.00 deg
# SaCorrection   0.00 dB   Depth         0.00 m
#
# Transceiver: GPT 70 kHz 009072084972 4-1 ES70-7C
# Pulse Duration 1.024 ms Sample Interval 0.197 m
# Power          1000 W   Receiver Bandwidth 2.86 kHz
#
# Sounder Type:
# EK60 Version 2.4.3
#
# TS Detection:
# Min. Value    -50.0 dB Min. Spacing    100 %
# Max. Beam Comp. 6.0 dB Min. Echolength 80 %
# Max. Phase Dev. 8.0 Max. Echolength 180 %
#
# Environment:
# Absorption Coeff. 21.8 dB/km Sound Velocity 1541.2 m/s
#
# Beam Model results:
# Transducer Gain = 25.54 dB SaCorrection = -0.41 dB
# Athw. Beam Angle = 6.57 deg Along Beam Angle = 6.58 deg
# Athw. Offset Angle = 0.00 deg Along Offset Angle = -0.01 deg
#
# Data deviation from beam model:
# RMS = 0.23 dB
# Max = 0.61 dB No. = 40 Athw. = -0.3 deg Along = 1.2 deg
# Min = -0.72 dB No. = 1 Athw. = -0.2 deg Along = -2.5 deg
#
# Data deviation from polynomial model:
# RMS = 0.21 dB
# Max = 0.55 dB No. = 42 Athw. = 0.4 deg Along = -2.6 deg
# Min = -0.68 dB No. = 229 Athw. = 1.9 deg Along = 1.3 deg
```

```

# Date: 15/07/2014
#
# Comments:
# Calibration 120kHz
#
# Reference Target
# TS          -40.40 dB    Min. Distance    6.00 m
# TS Deviation    5.0 dB    Max. Distance    8.50 m
#
# Transducer: ES120-7C Serial No. 480
# Frequency      120000 Hz    Beamtype      Split
# Gain          24.33 dB    Two Way Beam Angle -20.6 dB
# Athw. Angle Sens.    23.00    Along. Angle Sens.    23.00
# Athw. Beam Angle    6.65 deg    Along. Beam Angle    6.49 deg
# Athw. Offset Angle    0.10 deg    Along. Offset Angle    0.13 deg
# SaCorrection    -0.34 dB    Depth          0.00 m
#
# Transceiver: GPT 120 kHz 009072056af4 2-1 ES120-7C
# Pulse Duration    1.024 ms    Sample Interval    0.197 m
# Power            1000 W    Receiver Bandwidth    3.03 kHz
#
# Sounder Type:
# EK60 Version 2.4.3
#
# TS Detection:
# Min. Value    -55.0 dB    Min. Spacing    100 %
# Max. Beam Comp.    6.0 dB    Min. Echolength    80 %
# Max. Phase Dev.    8.0    Max. Echolength    180 %
#
# Environment:
# Absorption Coeff. 50.1 dB/km    Sound Velocity    1541.2 m/s
#
# Beam Model results:
# Transducer Gain = 24.56 dB    SaCorrection    = -0.36 dB
# Athw. Beam Angle = 6.46 deg    Along. Beam Angle = 6.61 deg
# Athw. Offset Angle = 0.07 deg    Along. Offset Angle = 0.09 deg
#
# Data deviation from beam model:
# RMS = 0.47 dB
# Max = 1.67 dB No. = 80 Athw. = -2.5 deg Along = 3.0 deg
# Min = -2.35 dB No. = 41 Athw. = -3.6 deg Along = 1.6 deg
#
# Data deviation from polynomial model:
# RMS = 0.43 dB
# Max = 1.52 dB No. = 473 Athw. = -3.0 deg Along = 0.2 deg
# Min = -2.44 dB No. = 41 Athw. = -3.6 deg Along = 1.6 deg

```



```

# Date: 15/07/2014
#
# Comments:
# Calibration in Siracusa 15 July 2014
#
# Reference Target
# TS      -45.00 dB      Min. Distance      6.00 m
# TS Deviation      5.0 dB      Max. Distance      8.50 m
#
# Transducer: ES200-7C Serial No. 365
# Frequency      200000 Hz      Beamtype      Split
# Gain      22.57 dB      Two Way Beam Angle      -20.5 dB
# Athw. Angle Sens.      23.00      Along. Angle Sens.      23.00
# Athw. Beam Angle      6.18 deg      Along. Beam Angle      6.57 deg
# Athw. Offset Angle      0.17 deg      Along. Offset Angle -0.07 deg
# SaCorrection      -0.41 dB      Depth      0.00 m
#
# Transceiver: GPT 200 kHz 00907205a693 3-1 E S200-7C
# Pulse Duration      1.024 ms      Sample Interval      0.197 m
# Power      1000 W      Receiver Bandwidth      3.09 kHz
#
# Sounder Type:
# EK60 Version 2.4.3
#
# TS Detection:
# Min. Value      -55.0 dB      Min. Spacing      100 %
# Max. Beam Comp.      6.0 dB      Min. Echolength      80 %
# Max. Phase Dev.      8.0      Max. Echolength      180 %
#
# Environment:
# Absorption Coeff. 89.5 dB/km      Sound Velocity      1541.2 m/s
#
# Beam Model results:
# Transducer Gain = 22.30 dB      SaCorrection = -0.51 dB
# Athw. Beam Angle = 7.03 deg      Along. Beam Angle = 6.90 deg
# Athw. Offset Angle = 0.70 deg      Along. Offset Angle = -0.30 deg
#
# Data deviation from beam model:
# RMS = 0.84 dB
# Max = 2.63 dB No. = 250 Athw. = -1.1 deg Along = 0.9 deg
# Min = -2.32 dB No. = 119 Athw. = -3.0 deg Along = 0.9 deg
#
# Data deviation from polynomial model:
# RMS = 0.80 dB
# Max = 3.02 dB No. = 250 Athw. = -1.1 deg Along = 0.9 deg
# Min = -2.25 dB No. = 385 Athw. = -2.4 deg Along = -2.9 deg

```

**Allegato 3:** Coordinate delle posizione delle cale effettuate con rete pelagica

N° Stazione Trawl	Lat. Iniziale	Long. Iniziale	Lat. Finale	Long. Finale	Lat. Iniziale (Decim)	Long. Iniziale (Decim)	Lat. Finale (Decim)	Long. Finale (Decim)	Data - Ora (UTC)	Profondità media (m)
1	38°1.284'	12°26.345'	37°59.915'	12°27.526'	38.0214	12.4391	37.9986	12.4588	08/06/2014 - 20.47	40
2	38°5.875'	13°1.257'	38°4.493'	12°58.927'	38.0979	13.0210	38.0749	12.9821	09/06/2014 - 10.28	63
3	38°12.818'	13°5.458'	38°12.923'	13°7.204'	38.2136	13.0910	38.2154	13.1201	09/06/2014 - 16.20	56
4	38°1.869'	13°52.236'	38°2.615'	13°54.634'	38.0312	13.8706	38.0436	13.9106	10/06/2014 - 07.28	60
5	38°2.954'	14°6.065'	38°3.6'	14°3.134'	38.0492	14.1011	38.0600	14.0522	10/06/2014 - 11.02	87
6	38°2.734'	14°19.869'	38°3.348'	14°22.525'	38.0456	14.3312	38.0558	14.3754	10/06/2014 - 17.55	61
7	38°17.039'	15°28.27'	38°15.547'	15°26.295'	38.2840	15.4712	38.2591	15.4383	11/06/2014 - 09.40	48
8	38°31.443'	15°53.866'	38°33.307'	15°52.59'	38.5241	15.8978	38.5551	15.8765	11/06/2014 - 17.52	122
9	38°38.575'	15°48.852'	38°40.644'	15°48.753'	38.6429	15.8142	38.6774	15.8126	11/06/2014 - 21.18	92
10	38°51.441'	16°11.526'	38°53.424'	16°10.59'	38.8574	16.1921	38.8904	16.1765	12/06/2014 - 08.35	58
11	39°18.683'	16°1.352'	39°16.32'	16°2.027'	39.3114	16.0225	39.2720	16.0338	12/06/2014 - 14.30	75
12	39°30.081'	15°54.366'	39°28.21'	15°55.684'	39.5014	15.9061	39.4702	15.9281	12/06/2014 - 18.10	76
13	40°0.93'	15°38.697'	40°2.158'	15°36.365'	40.0155	15.6450	40.0360	15.6061	13/06/2014 - 08.10	97
14	40°0.013'	15°13.151'	39°58.044'	15°15.565'	40.0002	15.2192	39.9674	15.2594	13/06/2014 - 14.28	132
15	40°24.405'	14°52.186'	40°26.491'	14°51.152'	40.4068	14.8698	40.4415	14.8525	14/06/2014 - 08.18	71
16	40°34.979'	14°48.747'	40°33.12'	14°50.27'	40.5830	14.8125	40.5520	14.8378	14/06/2014 - 11.23	41
17	40°42.531'	14°25.734'	40°43.908'	14°23.754'	40.7089	14.4289	40.7318	14.3959	15/06/2014 - 09.25	69
18	40°51.492'	13°55.398'	40°52.666'	13°54.035'	40.8582	13.9233	40.8778	13.9006	15/06/2014 - 16.03	96
19	41°1.297'	13°49.5'	40°59.083'	13°50.551'	41.0216	13.8250	40.9847	13.8425	15/06/2014 - 19.00	40
20	40°44.48'	14°5.12'	40°43.804'	14°6.701'	40.7413	14.0853	40.7301	14.1117	18/06/2014 - 09.35	130
21	41°12.042'	13°24.219'	41°11.652'	13°27.064'	41.2007	13.4037	41.1942	13.4511	18/06/2014 - 18.25	86
22	41°19.757'	12°54.737'	41°18.829'	12°57.282'	41.3293	12.9123	41.3138	12.9547	20/06/2014 - 11.17	46
23	41°21.756'	12°39.657'	41°21.393'	12°42.327'	41.3626	12.6610	41.3566	12.7055	20/06/2014 - 17.45	64
24	41°26.696'	12°33.096'	41°28.464'	12°31.693'	41.4449	12.5516	41.4744	12.5282	20/06/2014 - 20.45	42
25	41°53.966'	12°0.33'	41°52.775'	12°2.623'	41.8994	12.0055	41.8796	12.0437	21/06/2014 - 09.38	39
26	41°58.889'	11°50.439'	41°57.424'	11°52.382'	41.9815	11.8407	41.9571	11.8730	21/06/2014 - 14.25	70
27	42°6.954'	11°32.247'	42°6.101'	11°34.779'	42.1159	11.5375	42.1017	11.5797	21/06/2014 - 20.40	119
28	42°30.747'	10°58.003'	42°28.918'	10°59.265'	42.5125	10.9667	42.4820	10.9878	22/06/2014 - 09.50	108
29	42°48.367'	10°34.985'	42°47.529'	10°37.7'	42.8061	10.5831	42.7922	10.6283	22/06/2014 - 18.30	71
30	42°58.073'	10°13.874'	42°57.188'	10°10.92'	42.9679	10.2312	42.9531	10.1820	23/06/2014 - 07.27	119

#### Allegato 4: Coordinate con sonda multiparametrica

Label	Station	Date	Time	Depth	Sea state	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec	Note
1	1	08/06/2014	20.00	11	Calm sea	37°59.5'	012°27.86'	37.9918	12.4645	
2	2	08/06/2014	23.02	323	Calm sea	38°4.54'	012°24.17'	38.0758	12.4029	
3	3	08/06/2014	23.59	16	Calm sea	38°2.46'	012°31.25'	38.0410	12.5208	
4	4	09/06/2014	1.17	151	Calm sea	38°9.89'	012°26.81'	38.1649	12.4469	
5	5	09/06/2014	2.37	18	Calm sea	38°4.84'	012°37.49'	38.0808	12.6249	
6	6	09/06/2014	3.10	205	Calm sea	38°8.86'	012°38.94'	38.1477	12.6491	
7	7	09/06/2014	3.52	23	Calm sea	38°7.35'	012°42.61'	38.1226	12.7103	
8	8	09/06/2014	4.25	248	Calm sea	38°11.47'	012°42.26'	38.1912	12.7045	
9	9	09/06/2014	5.12	665	Calm sea	38°12.99'	012°45.66'	38.2165	12.7611	250 m
10	10	09/06/2014	6.20	89	Calm sea	38°5.58'	012°48.89'	38.0931	12.8149	
11	11	09/06/2014	6.50	183	Calm sea	38°5.81'	012°52.48'	38.0968	12.8747	
12	12	09/06/2014	7.30	23	Calm sea	38°2.44'	012°54.58'	38.0408	12.9098	
13	13	09/06/2014	8.05	315	Calm sea	38°6.4'	012°56.37'	38.1068	12.9395	250 m
14	14	09/06/2014	8.45	27	Calm sea	38°3.6'	012°59.13'	38.0600	12.9856	
15	15	09/06/2014	9.15	279	Calm sea	38°7.62'	012°59.35'	38.1270	12.9892	
16	16	09/06/2014	9.56	31	Calm sea	38°5.89'	013°3.08'	38.0983	13.0514	
17	17	09/06/2014	12.34	235	Calm sea	38°9.75'	013°0.81'	38.1626	13.0135	
18	18	09/06/2014	13.10	36	Calm sea	38°9.76'	013°4.15'	38.1628	13.0693	
19	19	09/06/2014	13.42	152	Calm sea	38°13.69'	013°4.02'	38.2283	13.0671	
20	20	09/06/2014	14.20	17	Calm sea	38°11.99'	013°7.59'	38.1999	13.1266	
21	21	09/06/2014	14.55	261	Calm sea	38°14.79'	013°10.37'	38.2465	13.1729	
22	22	09/06/2014	17.36	19	Calm sea	38°10.97'	013°11.9'	38.1830	13.1985	
23	23	09/06/2014	18.13	251	Calm sea	38°14.38'	013°14.18'	38.2397	13.2364	
24	24	09/06/2014	18.52	46	Calm sea	38°12.96'	013°16.68'	38.2161	13.2781	

Label	Station	Date	Time	Depth	Sea state	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec	Note
25	25	09/06/2014	19.35	405	Calm sea	38°17.65'	013°20.24'	38.2942	13.3374	
26	26	09/06/2014	20.45	28	Calm sea	38°12.06'	013°21.93'	38.2011	13.3655	
27	27	09/06/2014	22.17	59	Calm sea	38°6.9'	013°24.91'	38.1150	13.4153	
28	28	09/06/2014	22.45	198	Calm sea	38°9.1'	013°27.29'	38.1518	13.4549	
29	29	09/06/2014	23.19	33	Calm sea	38°6.77'	013°29.66'	38.1128	13.4944	
30	30	09/06/2014	23.55	320	Calm sea	38°8.68'	013°32.26'	38.1448	13.5378	
31	31	10/06/2014	0.38	33	Calm sea	38°3.98'	013°33.35'	38.0664	13.5560	
32	32	10/06/2014	1.15	263	Calm sea	38°5.54'	013°37.54'	38.0924	13.6257	
33	33	10/06/2014	1.55	34	Calm sea	38°1.42'	013°37.98'	38.0237	13.6330	
34	34	10/06/2014	2.27	252	Calm sea	38°4.72'	013°41.19'	38.0788	13.6866	
35	35	10/06/2014	3.11	23	Calm sea	38°0.6'	013°42.81'	38.0100	13.7135	
36	36	10/06/2014	3.48	227	Calm sea	38°5.15'	013°45.23'	38.0859	13.7539	
37	37	10/06/2014	4.40	16	Calm sea	37°59.51'	013°47.31'	37.9920	13.7886	
38	38	10/06/2014	5.18	132	Calm sea	38°4.19'	013°50.12'	38.0699	13.8353	
39	39	10/06/2014	5.54	14	Calm sea	38°1.11'	013°54.06'	38.0186	13.9011	
40	40	10/06/2014	6.22	198	Calm sea	38°3.89'	013°56.03'	38.0650	13.9339	
41	41	10/06/2014	9.30	17	Calm sea	38°2.6'	013°59.17'	38.0435	13.9862	
42	42	10/06/2014	10.00	223	Calm sea	38°4.89'	014°1.96'	38.0815	14.0327	
43	43	10/06/2014	12.26	12	Calm sea	38°1.7'	014°3.94'	38.0284	14.0658	
44	44	10/06/2014	12.53	146	Calm sea	38°4.31'	014°5.89'	38.0720	14.0982	
45	45	10/06/2014	13.23	29	Calm sea	38°1.52'	014°7.25'	38.0254	14.1209	
46	46	10/06/2014	13.51	132	Calm sea	38°3.81'	014°9.52'	38.0636	14.1587	
47	47	10/06/2014	14.21	15	Calm sea	38°1.52'	014°11.77'	38.0254	14.1963	
48	48	10/06/2014	14.53	300	Calm sea	38°5.04'	014°13.82'	38.0840	14.2304	
49	49	10/06/2014	15.45	15	Calm sea	38°1.14'	014°16.32'	38.0190	14.2721	
50	50	10/06/2014	16.32	175	Calm sea	38°6.76'	014°19.53'	38.1127	14.3255	
51	51	10/06/2014	19.03	21	Calm sea	38°2.6'	014°24.39'	38.0434	14.4065	
52	52	10/06/2014	19.48	273	Calm sea	38°7.95'	014°27.2'	38.1326	14.4534	

Label	Station	Date	Time	Depth	Sea state	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec	Note
25	25	09/06/2014	19.35	405	Calm sea	38°17.65'	013°20.24'	38.2942	13.3374	
26	26	09/06/2014	20.45	28	Calm sea	38°12.06'	013°21.93'	38.2011	13.3655	
27	27	09/06/2014	22.17	59	Calm sea	38°6.9'	013°24.91'	38.1150	13.4153	
28	28	09/06/2014	22.45	198	Calm sea	38°9.1'	013°27.29'	38.1518	13.4549	
29	29	09/06/2014	23.19	33	Calm sea	38°6.77'	013°29.66'	38.1128	13.4944	
30	30	09/06/2014	23.55	320	Calm sea	38°8.68'	013°32.26'	38.1448	13.5378	
31	31	10/06/2014	0.38	33	Calm sea	38°3.98'	013°33.35'	38.0664	13.5560	
32	32	10/06/2014	1.15	263	Calm sea	38°5.54'	013°37.54'	38.0924	13.6257	
33	33	10/06/2014	1.55	34	Calm sea	38°1.42'	013°37.98'	38.0237	13.6330	
34	34	10/06/2014	2.27	252	Calm sea	38°4.72'	013°41.19'	38.0788	13.6866	
35	35	10/06/2014	3.11	23	Calm sea	38°0.6'	013°42.81'	38.0100	13.7135	
36	36	10/06/2014	3.48	227	Calm sea	38°5.15'	013°45.23'	38.0859	13.7539	
37	37	10/06/2014	4.40	16	Calm sea	37°59.51'	013°47.31'	37.9920	13.7886	
38	38	10/06/2014	5.18	132	Calm sea	38°4.19'	013°50.12'	38.0699	13.8353	
39	39	10/06/2014	5.54	14	Calm sea	38°1.11'	013°54.06'	38.0186	13.9011	
40	40	10/06/2014	6.22	198	Calm sea	38°3.89'	013°56.03'	38.0650	13.9339	
41	41	10/06/2014	9.30	17	Calm sea	38°2.6'	013°59.17'	38.0435	13.9862	
42	42	10/06/2014	10.00	223	Calm sea	38°4.89'	014°1.96'	38.0815	14.0327	
43	43	10/06/2014	12.26	12	Calm sea	38°1.7'	014°3.94'	38.0284	14.0658	
44	44	10/06/2014	12.53	146	Calm sea	38°4.31'	014°5.89'	38.0720	14.0982	
45	45	10/06/2014	13.23	29	Calm sea	38°1.52'	014°7.25'	38.0254	14.1209	
46	46	10/06/2014	13.51	132	Calm sea	38°3.81'	014°9.52'	38.0636	14.1587	
47	47	10/06/2014	14.21	15	Calm sea	38°1.52'	014°11.77'	38.0254	14.1963	
48	48	10/06/2014	14.53	300	Calm sea	38°5.04'	014°13.82'	38.0840	14.2304	
49	49	10/06/2014	15.45	15	Calm sea	38°1.14'	014°16.32'	38.0190	14.2721	
50	50	10/06/2014	16.32	175	Calm sea	38°6.76'	014°19.53'	38.1127	14.3255	
51	51	10/06/2014	19.03	21	Calm sea	38°2.6'	014°24.39'	38.0434	14.4065	
52	52	10/06/2014	19.48	273	Calm sea	38°7.95'	014°27.2'	38.1326	14.4534	



Label	Station	Date	Time	Depth	Sea state	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec	Note
53	53	10/06/2014	20.40	38	Calm sea	38°4.17'	014°32.16'	38.0696	14.5360	
54	54	10/06/2014	21.16	451	Calm sea	38°8.36'	014°33.7'	38.1394	14.5617	
55	55	10/06/2014	21.30	33	Calm sea	38°5.63'	014°38.15'	38.0940	14.6358	
56	56	10/06/2014	22.10	323	Calm sea	38°10.22'	014°40.96'	38.1705	14.6827	
57	57	11/06/2014	0.18	19	Calm sea	38°10.14'	014°49.05'	38.1691	14.8176	
58	58	11/06/2014	0.58	550	Calm sea	38°12.91'	014°53.89'	38.2152	14.8983	
59	59	11/06/2014	2.06	55	Calm sea	38°10.05'	014°58.85'	38.1675	14.9809	
60	60	11/06/2014	2.38	360	Calm sea	38°12.22'	015°2.72'	38.2038	15.0454	
61	61	11/06/2014	3.31	30	Calm sea	38°7.93'	015°4.52'	38.1322	15.0753	
62	62	11/06/2014	4.05	285	Calm sea	38°11.9'	015°6.69'	38.1985	15.1116	
63	63	11/06/2014	4.41	57	Calm sea	38°9.26'	015°9.03'	38.1544	15.1505	
64	64	11/06/2014	5.12	285	Calm sea	38°11.67'	015°12.26'	38.1946	15.2044	
65	65	11/06/2014	6.05	477	Calm sea	38°17.69'	015°13.73'	38.2949	15.2290	
66	66	11/06/2014	7.03	52	Calm sea	38°12.91'	015°17.65'	38.2152	15.2942	
67	67	11/06/2014	7.43	276	Calm sea	38°16.21'	015°22.03'	38.2702	15.3673	
68	68	11/06/2014	8.40	13	Calm sea	38°16.41'	015°28.23'	38.2735	15.4706	
69	69	11/06/2014	11.58	215	Calm sea	38°22.97'	015°33.24'	38.3828	15.5541	
70	70	11/06/2014	12.50	26	Calm sea	38°17.4'	015°35.62'	38.2900	15.5937	
71	71	11/06/2014	13.30	212	Calm sea	38°19'	015°42.11'	38.3168	15.7019	
72	72	11/06/2014	14.07	70	Calm sea	38°15.55'	015°43.49'	38.2592	15.7249	
74	74	11/06/2014	15.07	157	Calm sea	38°17.49'	015°47.64'	38.2916	15.7941	
75	75	11/06/2014	15.55	178	Calm sea	38°22.56'	015°50.2'	38.3761	15.8367	
76	76	11/06/2014	16.45	251	Calm sea	38°27.16'	015°49.61'	38.4527	15.8269	
77	77	11/06/2014	19.22	85	Calm sea	38°29.42'	015°54.07'	38.4904	15.9013	
78	78	11/06/2014	20.05	111	Calm sea	38°34.23'	015°52.24'	38.5707	15.8707	
79	79	11/06/2014	20.45	130	Calm sea	38°36.9'	015°49'	38.6151	15.8168	
80	80	11/06/2014	22.25	245	Calm sea	38°41.37'	015°48.63'	38.6896	15.8107	
81	81	11/06/2014	23.15	27	Calm sea	38°41.84'	015°55.97'	38.6975	15.9330	

Label	Station	Date	Time	Depth	Sea state	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec	Note
82	82	12/06/2014	0.07	351	Calm sea	38°45.75'	016°0.97'	38.7625	16.0163	
83	83	12/06/2014	1.00	35	Calm sea	38°43.52'	016°6.76'	38.7254	16.1127	
84	84	12/06/2014	1.30	355	Calm sea	38°46.73'	016°6.01'	38.7789	16.1002	
85	85	12/06/2014	3.27	50	Calm sea	38°47.94'	016°11.35'	38.7990	16.1892	
85bis	85	12/06/2014	3.40	50	Calm sea	38°47.14'	016°11.32'	38.7858	16.1888	
86	86	12/06/2014	4.45	197	Calm sea	38°50.76'	016°5.99'	38.8461	16.1000	
87	87	12/06/2014	5.40	24	Calm sea	38°54.3'	016°12.05'	38.9050	16.2009	
88	88	12/06/2014	6.25	262	Calm sea	38°53.93'	016°3.98'	38.8990	16.0663	
89	89	12/06/2014	7.17	31	Calm sea	38°58.46'	016°7.68'	38.9745	16.1281	
90	90	12/06/2014	8.34	170	Calm sea	38°59.05'	016°2.07'	38.9842	16.0345	no hex
91	91	12/06/2014	9.32	30	Calm sea	39°2.96'	016°4.68'	39.0494	16.0781	no hex
92	92	12/06/2014	12.11	360	Calm sea	39°7.89'	016°0.62'	39.1315	16.0104	250 m
93	93	12/06/2014	13.03	20	Calm sea	39°13.11'	016°3.1'	39.2186	16.0517	
94	94	12/06/2014	13.49	230	Calm sea	39°18.48'	015°58.72'	39.3081	15.9788	
95	95	12/06/2014	16.22	28	Calm sea	39°23.24'	016°0.3'	39.3875	16.0051	
96	96	12/06/2014	16.58	392	Calm sea	39°24.57'	015°54.52'	39.4096	15.9087	250 m
97	97	12/06/2014	19.20	16	Calm sea	39°29.21'	015°56.72'	39.4869	15.9454	
98	98	12/06/2014	20.10	131	Calm sea	39°31.72'	015°49.88'	39.5287	15.8315	
99	99	12/06/2014	20.50	16	Calm sea	39°35.03'	015°51.28'	39.5839	15.8547	
100	100	12/06/2014	21.24	290	Calm sea	39°34.4'	015°45.76'	39.5734	15.7628	
101	101	12/06/2014	22.15	24	Calm sea	39°38.21'	015°49.6'	39.6369	15.8267	
102	102	12/06/2014	22.53	212	Calm sea	39°39.35'	015°43.94'	39.6560	15.7324	
103	103	12/06/2014	23.45	21	Calm sea	39°43.12'	015°47.83'	39.7187	15.7973	
104	104	13/06/2014	0.22	373	Calm sea	39°47.18'	015°43.17'	39.7864	15.7195	250 m
105	105	13/06/2014	1.18	29	Calm sea	39°51.58'	015°46.8'	39.8597	15.7801	
106	106	13/06/2014	1.36	423	Calm sea	39°52.43'	015°44.27'	39.8739	15.7379	250 m
107	107	13/06/2014	2.09	13	Calm sea	39°54.46'	015°45.49'	39.9078	15.7582	
108	108	13/06/2014	2.27	333	Calm sea	39°55.09'	015°43.17'	39.9182	15.7196	250 m

Label	Station	Date	Time	Depth	Sea state	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec	Note
109	109	13/06/2014	3.03	41	Calm sea	39°57.52'	015°43.1'	39.9588	15.7184	
110	110	13/06/2014	3.26	322	Calm sea	39°58.75'	015°40.17'	39.9793	15.6695	
111	111	13/06/2014	4.04	56	Calm sea	40°1.53'	015°39.78'	40.0255	15.6631	
112	112	13/06/2014	4.29	208	Calm sea	40°0.13'	015°35.92'	40.0022	15.5988	
113	113	13/06/2014	6.29	48	Calm sea	40°3.82'	015°33.97'	40.0638	15.5662	
113bis	113	13/06/2014	6.50	50	Calm sea	40°3.78'	015°33.84'	40.0631	15.5642	
114	114	13/06/2014	8.53	230	Calm sea	40°1.06'	015°30.47'	40.0178	15.5079	Acqu. In up
115	115	13/06/2014	10.25	67	Calm sea	40°0.69'	015°27.02'	40.0116	15.4505	
116	116	13/06/2014	11.10	225	Calm sea	39°55.61'	015°23.95'	39.9270	15.3992	
117	117	13/06/2014	12.00	185	Calm sea	39°56.04'	015°16.98'	39.9340	15.2830	
118	118	13/06/2014	12.48	28	Calm sea	40°0.36'	015°19.37'	40.0061	15.3228	
119	119	13/06/2014	13.20	73	Calm sea	40°1'	015°15.88'	40.0168	15.2647	
120	120	13/06/2014	13.47	37	Calm sea	40°3.8'	015°15.72'	40.0635	15.2620	
121	121	13/06/2014	16.08	226	Calm sea	39°58.95'	015°11.06'	39.9827	15.1844	
122	122	13/06/2014	17.00	199	Calm sea	40°1.42'	015°4.84'	40.0238	15.0808	
123	123	13/06/2014	18.05	27	Calm sea	40°7.29'	015°10.33'	40.1216	15.1722	
124	124	13/06/2014	18.48	28	Calm sea	40°9.32'	015°3.53'	40.1555	15.0589	
125	125	13/06/2014	19.40	198	Calm sea	40°3.27'	014°59.5'	40.0545	14.9918	
126	126	13/06/2014	20.36	210	Calm sea	40°2.97'	014°51.79'	40.0496	14.8633	
127	127	13/06/2014	22.23	43	Calm sea	40°12.52'	014°57.63'	40.2088	14.9606	
128	128	13/06/2014	23.07	24	Calm sea	40°14.54'	014°51.65'	40.2424	14.8609	
129	129	14/06/2014	0.01	201	Calm sea	40°9.31'	014°44.64'	40.1553	14.7440	
130	130	14/06/2014	1.25	188	Calm sea	40°17.09'	014°34.28'	40.2849	14.5714	
131	131	14/06/2014	3.34	44	Calm sea	40°16.99'	014°55.23'	40.2832	14.9205	
132	132	14/06/2014	4.08	38	Calm sea	40°22.03'	014°56.28'	40.3672	14.9381	
133	133	14/06/2014	5.48	212	Calm sea	40°22.18'	014°37.86'	40.3698	14.6311	
134	134	14/06/2014	6.45	213	Calm sea	40°27.34'	014°42.65'	40.4557	14.7109	
135	135	14/06/2014	9.41	17	Calm sea	40°27.37'	014°55.64'	40.4563	14.9274	

Label	Station	Date	Time	Depth	Sea state	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec	Note
136	136	14/06/2014	10.30	20	Calm sea	40°32.59'	014°52.57'	40.5433	14.8763	
137	137	14/06/2014	13.14	267	Calm sea	40°32.54'	014°43.96'	40.5424	14.7327	
138	138	14/06/2014	14.10	22	Calm sea	40°37.73'	014°47.62'	40.6289	14.7938	
139	139	14/06/2014	14.51	188	Calm sea	40°35.38'	014°40.18'	40.5897	14.6698	
140	140	14/06/2014	15.30	52	Calm sea	40°38.35'	014°38.24'	40.6393	14.6373	
141	141	14/06/2014	16.03	604	Calm sea	40°35.94'	014°33.6'	40.5991	14.5600	250 m
142	142	14/06/2014	16.50	85	Calm sea	40°36.83'	014°27.92'	40.6140	14.4654	
143	143	14/06/2014	17.16	478	Calm sea	40°34.67'	014°26.46'	40.5779	14.4412	250 m
145	145	14/06/2014	18.10	138	Calm sea	40°33.78'	014°18.56'	40.5631	14.3094	
146	146	14/06/2014	18.34	57	Calm sea	40°35.76'	014°18.32'	40.5961	14.3054	
147	147	14/06/2014	19.27	289	Calm sea	40°35.82'	014°10.5'	40.5971	14.1751	250 m
148	148	14/06/2014	20.15	245	Calm sea	40°38.51'	014°12.79'	40.6420	14.2132	
149	149	14/06/2014	21.23	74	Calm sea	40°38.92'	014°23.5'	40.6488	14.3917	
150	150	14/06/2014	22.05	34	Calm sea	40°43.2'	014°27.05'	40.7201	14.4510	
151	151	14/06/2014	23.30	270	Calm sea	40°40.05'	014°11.35'	40.6676	14.1893	
152	152	15/06/2014	0.12	253	Calm sea	40°42.81'	014°11'	40.7136	14.1834	
153	153	15/06/2014	1.25	49	Calm sea	40°45.21'	014°22.04'	40.7536	14.3673	
154	154	15/06/2014	1.53	57	Calm sea	40°48.18'	014°19.44'	40.8030	14.3241	
155	155	15/06/2014	2.24	143	Calm sea	40°45.19'	014°19.1'	40.7533	14.3185	
156	156	15/06/2014	2.54	169	Calm sea	40°44.49'	014°15.28'	40.7416	14.2548	
157	157	15/06/2014	3.37	49	Calm sea	40°49.22'	014°15.33'	40.8204	14.2555	
158	158	15/06/2014	4.08	35	Calm sea	40°46.8'	014°11.21'	40.7801	14.1870	
160	160	15/06/2014	4.57	237	Calm sea	40°41.84'	014°7.6'	40.6975	14.1268	
161	161	15/06/2014	6.00	76	Calm sea	40°48.23'	014°8.3'	40.8039	14.1384	
162	162	15/06/2014	6.49	123	Calm sea	40°44.77'	014°2.92'	40.7463	14.0488	Moved point
163	163	15/06/2014	12.41	25	Calm sea	40°52.07'	014°0.33'	40.8679	14.0056	
164	164	15/06/2014	13.38	382	Calm sea	40°49.18'	013°51.44'	40.8198	13.8574	250 m
165	165	15/06/2014	14.28	222	Calm sea	40°54.01'	013°48.24'	40.9002	13.8040	



Label	Station	Date	Time	Depth	Sea state	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec	Note
166	166	15/06/2014	17.32	19	Calm sea	40°56.64'	013°56.65'	40.9442	13.9443	
167	167	15/06/2014	20.25	24	Calm sea	41°0.4'	013°51.47'	41.0068	13.8579	
168	168	15/06/2014	22.00	204	Calm sea	40°57.13'	013°42.02'	40.9523	13.7005	
170	170	16/06/2014	0.28	30	Calm sea	41°4.97'	013°48.48'	41.0829	13.8081	
171	171	16/06/2014	1.10	29	Calm sea	41°10.03'	013°43.78'	41.1672	13.7298	
173	173	18/06/2014	16.45	56.2	Rough sea	41°11.34'	013°34.27'	41.1891	13.5713	
174	174	18/06/2014	19.53	29	Rough sea	41°15.25'	013°24.59'	41.2542	13.4100	
175	175	18/06/2014	21.20	199	Rough sea	41°3.12'	013°22.41'	41.0521	13.3736	
176	176	18/06/2014	22.17	169	Rough sea	41°0.63'	013°14.25'	41.0105	13.2376	
177	177	19/06/2014	1.53	35	Rough sea	41°15.41'	013°14.15'	41.2570	13.2359	
178	178	19/06/2014	2.48	18	Rough sea	41°12.72'	013°7.6'	41.2120	13.1267	
179	179	19/06/2014	4.30	128	Rough sea	40°58.78'	013°0.82'	40.9797	13.0137	
180	180	19/06/2014	5.42	181	Rough sea	41°5.78'	012°54.48'	41.0965	12.9080	
181	181	20/06/2014	9.53	18	Rough sea	41°15.63'	013°1'	41.2606	13.0168	
182	182	20/06/2014	12.58	42	Rough sea	41°20.16'	012°52.07'	41.3361	12.8680	
183	183	20/06/2014	14.18	182	Rough sea	41°10.62'	012°45.55'	41.1771	12.7592	
184	184	20/06/2014	15.27	195	Rough sea	41°13.33'	012°35.31'	41.2222	12.5886	
185	185	20/06/2014	19.05	33	Rough sea	41°23.44'	012°41.65'	41.3907	12.6942	
186	186	20/06/2014	20.12	31	Calm sea	41°27.7'	012°33.1'	41.4617	12.5517	
187	187	20/06/2014	23.13	205	Calm sea	41°17.64'	012°25.04'	41.2941	12.4175	
188	188	21/06/2014	0.16	216	Calm sea	41°24.17'	012°16.99'	41.4029	12.2833	
189	189	21/06/2014	1.47	32	Calm sea	41°34.19'	012°25.31'	41.5699	12.4220	
190	190	21/06/2014	2.47	25	Calm sea	41°39.55'	012°18.19'	41.6593	12.3033	
191	191	21/06/2014	3.54	194	Calm sea	41°32.33'	012°10.15'	41.5390	12.1692	
192	192	21/06/2014	5.15	205	Calm sea	41°40.57'	012°4.25'	41.6763	12.0708	
193	193	21/06/2014	7.30	12	Calm sea	41°44.7'	012°12.19'	41.7450	12.2032	
194	194	21/06/2014	8.51	29	Calm sea	41°52.43'	012°4.26'	41.8739	12.0711	
195	195	21/06/2014	11.30	235	Calm sea	41°46.01'	011°58.25'	41.7669	11.9709	
196	196	21/06/2014	12.46	216	Calm sea	41°51.55'	011°48.11'	41.8593	11.8018	
197	197	21/06/2014	15.56	9.2	Calm sea	41°59.14'	011°56.56'	41.9857	11.9427	
199	199	21/06/2014	17.10	39	Calm sea	42°3.53'	011°46.96'	42.0590	11.7827	
200	200	21/06/2014	18.15	210	Calm sea	41°57.42'	011°39.65'	41.9570	11.6608	
201	201	21/06/2014	19.25	204	Calm sea	42°2.91'	011°31.88'	42.0485	11.5314	
202	202	21/06/2014	22.15	39	Calm sea	42°11.22'	011°40.99'	42.1871	11.6832	
203	203	21/06/2014	23.19	33	Calm sea	42°17.62'	011°32.71'	42.2937	11.5453	
204	204	22/06/2014	0.46	197	Calm sea	42°7.49'	011°23.49'	42.1249	11.3916	
205	205	22/06/2014	1.55	208	Calm sea	42°6.67'	011°11.38'	42.1113	11.1898	
206	206	22/06/2014	4.00	33	Calm sea	42°21.73'	011°22.72'	42.3622	11.3787	
207	207	22/06/2014	5.01	46	Calm sea	42°21.43'	011°9.06'	42.3573	11.1511	
208	208	22/06/2014	6.45	217	Calm sea	42°9.03'	010°58.63'	42.1506	10.9772	
209	209	22/06/2014	11.52	48	Calm sea	42°33.18'	011°5.06'	42.5531	11.0844	
210	210	22/06/2014	12.32	38	Calm sea	42°37.03'	011°0.85'	42.6173	11.0143	
211	211	22/06/2014	14.13	212	Calm sea	42°27.24'	010°47.15'	42.4541	10.7859	
212	212	22/06/2014	15.19	201	Calm sea	42°32.64'	010°40.96'	42.5441	10.6828	
213	213	22/06/2014	16.51	37	Calm sea	42°44.66'	010°50.29'	42.7444	10.8383	
215	215	22/06/2014	20.27	31	Calm sea	42°52.77'	010°43'	42.8796	10.7168	
216	216	22/06/2014	23.50	215	Calm sea	42°29.41'	010°19.99'	42.4902	10.3332	
217	217	22/06/2014	1.39	50	Calm sea	42°43.95'	010°17.57'	42.7325	10.2929	
218	218	23/06/2014	3.23	214	Calm sea	42°39.79'	09°58.74'	42.6632	9.9791	
219	219	23/06/2014	5.01	145	Calm sea	42°52.27'	09°52.41'	42.8712	9.8736	



## Allegato 5\_ 5.1

### Bongo40

Ordine	Station	CTD	Date	Time	Depth	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec
1	2	85	12/06/2014	03.51	50	38°47.36'	016°11.44'	38.7894	16.1907
2	4	113	13/06/2014	06.55	54	40°3.71'	015°33.76'	40.0619	15.5627
3	5	167	15/06/2014	20.38	25	41°0.34'	013°51.29'	41.0057	13.8550
4	B1		18/06/2014	05.45	143	40°44.97'	014°19.35'	40.7495	14.3225
5	C25		18/06/2014	06.20	166	40°42.59'	014°17.51'	40.7099	14.2919
6	C28		18/06/2014	07.19	182	40°37.84'	014°13.23'	40.6307	14.2205
7	6	168	18/06/2014	12.55	203	40°57.01'	013°42.11'	40.9502	13.7019
8	9	177	19/06/2014	02.05	289	41°15.19'	013°13.51'	41.2533	13.2252
9	10	178	19/06/2014	02.54	20	41°12.8'	013°7.65'	41.2135	13.1276
10	13	193	21/06/2014	07.42	9.37	41°44.59'	012°11.75'	41.7433	12.1959
11	Layer 2		10/06/2014	08.35	40	38°2.41'	013°55.42'	38.0403	13.9237
12	Layer 1		13/06/2014	20.50	213	40°2.81'	014°51.81'	40.0470	14.8636

### Wp2

Ordine	Station	CTD	Date	Time	Depth	Latitude	Longitude	Lat_dec	Long_dec	Numero Strati
1	1	84	12/06/2014	01.40	355	38°46.73'	016°6.01'	38.7789	16.1002	1
2-5	3	112	13/06/2014	04.50	210	40°0.06'	015°36.01'	40.0011	15.6003	4
6-8	7	176	18/06/2014	22.36	179	41°0.48'	013°14.37'	41.0081	13.2396	3
9	11	192	21/06/2014	05.47	200	41°40.57'	012°4.25'	41.6763	12.0708	4
10	196	196	13/06/2014	21.56	35	41°51.67'	011°48.12'	41.8613	11.8021	1